

台灣刺鼠 *Niviventer coninga* (Swinhoe, 1864)

種小名的演變回顧

A Review of Changing on the Scientific Name of the Spiny Rat *Niviventer coninga* (Swinhoe, 1864)

本川雅治¹ 林良恭^{2,*}

Masaharu Motokawa and Liang-Kong Lin

¹ 日本京都大學綜合博物館 日本京都市左京區吉田本町

² 東海大學生命科學系 台中市台中港路三段 181 號

¹ The University Museum, Kyoto University, Kyoto, Japan

² Department of Life Science, Tunghai University, Taichung, Taiwan

*通訊作者：lklin@thu.edu.tw

*Corresponding author: lklin@thu.edu.tw

摘 要

刺鼠 *Niviventer coninga* (Swinhoe, 1864) 為台灣特有種的鼠類，其新種發表時命名為 *Mus coninga*，爾後種小名曾更改為 *coxinga* 及 *coxingi*。但從 1870 年到 1990 年沒有人使用 *coninga* 名稱，而 *coxinga* 及 *coxingi* 則分別見於後續發表的一些研究論文中。Corbet and Hill 初次認為 *Niviventer coninga* 應仍是刺鼠的有效種小名，但並未說明依據之命名法規條文。根據國際動物命名規約條文 32.5 必須改正的拼法，即針對不正確之原拼法、條文規定不正確的音譯或拉丁化，或者使用一不正當的连接母音，均不被認作疏忽性錯誤(inadvertent error)，故應該接受該拼法為合法有效，即最初發表的 *coninga* 名稱沒有明顯證據是「inadvertent error」(疏忽性錯誤)。另依條文 23.9.1 普遍(慣用)用法規定，並非自 1899 年起沒有再用過 *coninga*。因此刺鼠正式學名應依 Corbet and Hill 於 1991 年之提議，維持 *Niviventer coninga*。為了國內使用本種學名之正確性，特撰此文供參考。

Abstract

The spiny rat *Niviventer coninga* (Swinhoe, 1864) is an endemic rodent to Taiwan. It was originally described as *Mus coninga* by Swinhoe in 1864. Since then the names *coxinga* and *coxingi* have been also used, causing confusion in the nomenclature of this rodent. A review of the literature showed that the original name *coninga* was used prior to 1870. Since then *coninga* was no longer used and replaced by *coxinga* or *coxingi* until 1990. In 1992 Corbet and Hill verified the scientific name of the rodent as *Niviventer coninga* (Swinhoe, 1864), according to Code 32.5 and Code 23.9.1 of the 4th edition of International Code of Zoological Nomenclature. The former code states that spelling variation based on transliteration are not errors justifying a change in name, and the latter code states that if the original name was used since 1899, the original name should stand. Nevertheless, since 1992 both *coxinga* and *coxingi* have been still used, particularly in Taiwan. It is recommended *Niviventer coninga* (Swinhoe, 1864) to be used as the valid scientific name of the spiny rat of Taiwan.

關鍵詞：刺鼠學名、*Niviventer coninga*、*Niviventer coxinga*、*Niviventer coxingi*、國際動物命名規約

Key words : Scientific name of *Niviventer coninga*, *Niviventer coxinga*, *Niviventer coxingi*, International Code of Zoological Nomenclature

收件日期：96年11月15日

接受日期：97年11月20日

Received: November 15, 2007

Accepted: November 20, 2008

緒 言

刺鼠是台灣特有的老鼠，分布於台灣低中海拔的山區(Wu and Yu 2004)。本種於1864年由英國博物學家暨外交官 Robert Swinhoe (1864a: 185頁)在倫敦動物學會會報上發表為一個新種，命名為 *Mus coninga*。其種小名的定名是以紀念鄭成功(又稱國姓爺)在台灣的治績，文中寫道：「I propose to name the animal after the powerful pirate chief who seized the island from the Dutch, ...」(Swinhoe 1864a)。之後，Swinhoe (1870)在「中國揚子江以南和台

灣島之哺乳類」一文中，將種本名修訂為 *Mus coxinga*，但未說明真正原因，文中僅記載如下：「*Mus coxinga*, Swinhoe (errore *coninga*), P. Z. S. 1864, pp. 185, 382.」。1892年，Thomas (1892)卻訂正刺鼠種本名為 *Mus coxingi*。

鄭成功是明末海盜出身鄭芝龍的兒子，生母為日本九州大分縣人。鄭成功因其堅決反清復明，明末皇帝唐王賜其皇姓『朱』姓，故又稱鄭成功為國姓爺，當時英文名記為 *Koxinga*，按照其發音應屬今通行福建、台灣一帶的閩南語。

之後，雖然刺鼠的屬名數次變更，但是生

物學家都以 *coxingi* 或 *coxinga* 為種本名，且從 1870 到 1990 年間沒有人使用 *coninga* 此名稱。1945 年以前日本分類學家都使用 *coxinga* 為種本名，包括 *Mus coxinga* (Aoki 1913)、*Epimys coxinga* (青木 1915)、*Rattus coxinga* (堀川 1931; Kuroda 1935, 1938; Okada 1938; 黑田 1940; Aoki and Tanaka 1941); 或亞種名 *Rattus fulvescens coxinga* (Kano 1940; Tokuda 1941)。1945 年以後，台灣分類學家陳兼善和于名振(1984)、美國海軍醫學第二研究單位研究者 Jones (1975) 和 Jones *et al.* (1971) 也都使用種名 *Rattus coxinga*。日本分類學家 Kuroda (1952)、美國海軍醫學第二研究單位研究者 Jones *et al.* (1969) 和 Kuntz and Dien (1970) 為區別分布於中國大陸的另一亦是刺鼠但為不同亞種，因此台灣的刺鼠則使用模式亞種名 *Rattus coxinga coxinga*。另一方面，歐美和部分台灣和中國的分類學家和生態學家則使用 *coxingi* 為有效名稱，如 *Mus coxingi* (Bonhote 1906)、*Rattus coxingi* (Ellerman 1941; Ellerman and Morrison-Scott 1951, 1966; Corbet and Hill 1980); 或亞種名 *Rattus coxingi coxingi* (Ellerman 1949)。1980 年以後，因 *Niviventer* 提升至獨立有效的屬(Musser 1981)，之後台灣刺鼠學名則使用 *Niviventer coxingi* 為最常見 (Honacki 1982; Nowak and Paradiso 1983; Corbet and Hill 1986; 林 1989; Nowak 1991, 1999; Musser and Carleton 1993; Yu 1993, 1994, 1995; Pei 1995; 鄭等 1995, 2000; 黃等 1995; Yu *et al.* 1996; 張簡等 1996, 2000; 張 1996; 鄭等 1997; Yu and Lin 1999; Wu and Yu 2000, 2004; 王 2003; 陳等 2003; Duff and Lawson 2004; 蔡等 2005)。

英國自然史博物館的哺乳動物分類學專家 Corbet and Hill (1991, 1992) 初次認為當年 Swinhoe 首次使用的 *coninga* 應為有效種小名，他們根據當時的國際動物命名規約第三版 (ICZN 1985) 的條約，認為「Although now more

often spelled *coxingi*, the name *coninga* is spelled thus twice in the original publication, with no evidence therein of an inadvertent error. It is not therefore an 'incorrect original spelling' and should stand as the valid name (article 32d of Code)」(Corbet and Hill 1992)。之後，林良恭(1994)亦採用 Corbet and Hill (1992) 的看法，認為 *coninga* 並無拼錯且最早被使用為由，亦使用 *Niviventer coninga* 作為刺鼠的種名。最近，美國老鼠分類學家 Musser and Carleton (2005) 在第三版「世界哺乳類種類」(Mammal Species of the World) 一書中亦說明 *Niviventer coninga* 的種名，乃因「Corbet and Hill (1992: 364) explained why *coninga* instead of *coxingi* is the correct name for this species」。

雖然 Corbet and Hill (1992) 和 Musser and Carleton (2005) 皆以國際動物命名規約的理由認定種本名 *coninga* 是刺鼠的正式名稱，但所依據的命名法規條文說明並不清楚。而目前有效的國際動物命名規約是第四版 (ICZN 1999)，不同於 Corbet and Hill (1992) 用的第三版。本論文將詳細檢討 *coninga* 作為刺鼠的有效種小名之適切性。

國際動物命名法規

國際動物命名規約第四版從 2000 年 1 月 1 日起生效 (ICZN 1999)。于名振(2002)將其譯成中文，且經國際動物命名委員會審查認可成為正式中文版本。

關於在第 32 條「原拼法」(original spelling) 的規定，國際動物命名規約第三版與第四版的差異不大，第四版國際動物命名規約的規定如下：〔中文節錄自于名振(2002)的譯本〕

32.1. 'Definition. The "original spelling" of a name is the spelling used in the work in which the name was established.'

定義。一個物種名稱的「原拼法」，就是在建立此名稱的著作物中所使用的拼法。

32.2. **‘Correct original spelling.** The original spelling of a name is the “correct original spelling”, unless it is demonstrably incorrect as provided in Article 32.5.’

正確原拼法。一個名稱的原拼法，即為其「正確原拼法」。除非如第 32 條第 5 項所列舉，能證明此原拼法為不正確者。

32.3. **‘Preservation of correct original spelling.** The correct original spelling of a name is to be preserved unaltered, ...’

正確原拼法的保留。一個物種名稱的正確原拼法應予保留而不加改變，...(以下從略)

32.4. **‘Status of incorrect original spellings.** An original spelling is an “incorrect original spelling” if it must be corrected as required in Article 32.5. An incorrect original spelling has no separate availability and cannot enter into homonymy or be used as a substitute name.’

不正確原拼法的地位。一項原拼法如果依第 32 條第 5 項的要求而必須予以改正者，即為一項「不正確原拼法」。一項不正確的原拼法沒有個別的適用性，不能列入異物同名的關係中，也不能被當作一個代換名稱。

32.5. **‘Spellings that must be corrected (incorrect original spellings).’**

必須改正的拼法(不正確原拼法)

32.5.1. ‘If there is in the original publication itself, without recourse to any external source of information, clear evidence of an inadvertent error, such as a *lapsus calami* or a copyist’s or

printer’s error, it must be corrected. Incorrect transliteration or latinization, or use of an inappropriate connecting vowel, are not to be considered inadvertent errors.’

如果明顯地是在原發表物的本身，而非藉助任何外在訊息來源的疏忽性錯誤，如筆誤，或抄錄者、印刷者的錯誤者，則必須改正之。不正確的音譯或拉丁化，或者使用不正當的連接母音，均不被認作疏忽性錯誤。

討 論

Swinhoe (1864a)在倫敦動物學會會報發表新種 *Mus coninga* 論文中，他寫了兩次種名，分別在 185 頁第一行「*Mus coninga*, n. sp.」，以及 187 頁第 14 行「that *Mus coninga* is allied to *M. flavescens*,」，種本名都是 *coninga*。所以 Corbet and Hill (1992)指出在原始的發表刊物就用了兩次「the name *coninga* is spelled thus twice in the original publication」，沒有明顯證據證明 *coninga* 名稱是「疏忽性錯誤」(inadvertent error, 見 32.5.1)的「不正確原拼法」(incorrect original spelling)，所以 *coninga* 就當為「正確原拼法」(correct original spelling, 見 32.2)，還必須「應予原狀保留」(to be preserved unaltered, 見 32.3)。Swinhoe (1864b)同年發表的另一篇論文中，在 382 頁第 19 行出現「25. *Mus coninga*, Swinhoe, P. Z. S. 1864, p. 185」，他又使用了 *coninga* 一次

隨後他或許發現國姓爺的拼法有誤，若依照閩南語的發音而言，的確 *coxinga* 唸法較貼切國姓爺的聲調。但是 Swinhoe 的確使用 *coninga* 為種之名，因而根據國際動物命名規約第四版第 33 條「後來拼法」(subsequent spelling)的規定，Swinhoe (1870)的 *coxinga* 和 Thomas (1892)的 *coxingi* 便是「不正當修正」(unjustified emendation)。

而對於「不正當修正」，若依第三版的規

定，是以「全權」(plenary power)作為解決之道(見第三版國際動物命名規約第 79 條)。「全權」是國際動物命名委員會的權力(見第 77 到 84 條，關於國際動物命名法委員會)。可是，第四版國際動物命名規約中卻規定：

33.2.3. ‘Any other emendation is an “unjustified emendation”; the name thus emended is available and it has own author and date and is a junior objective synonym of the name in its original spelling; it enters into homonymy and can be used as a substitute name, but’

任何其他的修正均為一項「不正當修正」；該修正名稱為適用的名稱，修正名稱另有其本身的著者和出版日期，而且為原拼法名稱的一個後客觀異名者；此不正當修正的名稱可列入異物同名中，並且可當作一個代換名稱，但是，

33.2.3.1. ‘when an unjustified emendation is in prevailing usage and is attributed to the original author and date it is deemed to be a justified emendation.’

當一項不正當修正是一種現今的盛行用法，且來自於原命名者和命名日期，則被視為一項正當的修正。

雖說第四版國際動物命名規約的第 33.2.3 款和第三版的第 33 條大概一樣，但是，第四版的第 33.2.3.1 款和「盛行用法」(prevailing usage)卻是新的規定。這也是本論文要針對 Corbet and Hill (1992)的說法，在現今第四版法規的解釋是否適用？

關於科學家使用的刺鼠種之名 *coxinga*，事實上仍源自於原命名者和命名日期(Swinhoe 1864a, 1864b)。這情況好像吻合第 33.2.3.1 款後文所述部分，但就此條款前文有關「盛行用

法」部分，卻值得再進一步的討論。先就第四版國際動物命名規約的辭彙解說(glossary)和第 23.9.1 款來看：

‘usage, prevailing, n. Of a name: that usage of the name which is adopted by at least a substantial majority of the most recent authors concerned with the relevant taxon, irrespective of how long ago their work was published.’

盛行用法【名詞】 一個名稱：該名稱的使用，至少被最近關注此相關分類單元的著者中的實質多數所採用，不論其著作在多久以前出版。

23.9.1. ‘prevailing usage must be maintained when the following conditions are both met.’

盛行用法必須同時符合下列兩種情況：

23.9.1.1. ‘the senior synonym or homonym has not been used as a valid name after 1899, and’

自 1899 年以後即未被作為一個有效名稱的先同物異名或先異物同名，以及

23.9.1.2. ‘the junior synonym or homonym has been used for a particular taxon, as its presumed valid name, in at least 25 works, published by at least 10 authors in the immediately preceding 50 years and encompassing a span of not less than 10 years.’

後同物異名或後異物同名，如果在最近五十年內至少被十位著者、並且持續時間不少於十年，發表的至少二十五篇著作中被用作假定的有效名稱。

Swinhoe (1864a, 1864b)於 1864 年使用了「先同物異名」(senior synonym)的 *coninga*。

1899 年以後直至 1990 年，雖然沒有人使用 *coninga*，但是，1990 年代的 Corbet and Hill (1991, 1992)、林良恭 (1994) 和 Musser and Carleton (2005) 又使用了 *coninga*。因此，名稱 *coninga* 的情況就不符合第四版國際動物命名規約第 23.9.1.1 款的規定，所以名稱 *coxinga* 和 *coxingi* 都不是「盛行用法」。

結 論

所以雖說 Corbet and Hill (1992) 將種本名改為 *coninga* 按照第三版國際動物命名規約來執行，刺鼠學名 *coninga* 仍舊為「正確原拼法」。再根據上述有關第四版的第 33.2.3.1 款和「盛行用法」(prevailing usage) 新的規定的討論結果，對於刺鼠的種之名我們可以提出以下結論：1864 年 Swinhoe 出版的名稱 *coninga* 就是「正確原拼法」。Swinhoe (1870) 發表的名稱 *coxinga* 和 Thomas (1892) 發表的名稱 *coxingi* 就是「不正當修正」，也是 *coninga* 的「後同物異名」。所以，刺鼠的有效種之名是 *Niviventer coninga* (Swinhoe, 1864)。藉此文再度闡明，未來國內使用刺鼠種之名時應多加留意正確使用。

引用文獻

于名振(翻譯)。2002。國際動物命名規約 第四版。水產出版社。196 頁。
 王應祥。2003。中國哺乳動物種和亞種分類名錄與分布大全。中國林業出版社。北京。394 頁。
 林良恭。1989。從台灣生物地理探討小型哺乳動物之來源。台灣動物地理淵源研討會專集。台北市立動物園保育組。65-80 頁。
 林良恭。1994。台灣陸生哺乳類有多少種？。NOW 2 (2): 3-8。
 祁偉廉。1998。台灣哺乳動物：野外探險實用

大圖鑑。大樹文化。255 頁。
 張學文(編著)。1996。壽山的動物。高雄復文圖書出版社。139 頁。
 張簡琳玟、許富雄、洪典戊、朱賢斌、林春富、蔡昕皓、邱玉娟。2000。高雄縣市的野生動物。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。223 頁。
 張簡琳玟、陳立禎、林華慶、林麗紅、李德旺、黃子典。1996。雲林縣的野生動物。台灣省特有生物研究保育中心。106 頁。
 陳明義、蘇俊豪、林良恭、李建堂、魯丁慧、黃騰禾。2003。草嶺地區自然資源。行政院農業委員會。144 頁。
 陳兼善、于名振。1984。台灣脊椎動物誌(第二次增訂)下冊。台灣商務印書館。633 頁。
 黃文幾、陳延熹、溫業新。1995。中國嚙齒類。復旦大學出版社。上海。308 頁。
 蔡雅芬、張簡琳玟、林瑞興、陳元龍、林春富、蔡昕皓、方懷聖、邱玉娟。2005。桃園縣的野生動物。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。208 頁。
 鄭錫奇、張簡琳玟、張仕緯(編著)。1995。南投縣的哺乳類。台灣省特有生物研究保育中心。132 頁。
 鄭錫奇、張簡琳玟、張仕緯(編著)。2000。南投縣的哺乳類(再版)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。132 頁。
 鄭錫奇、陳立禎、洪典戊、林麗紅、蔡昕皓、楊耀隆。1997。台中縣市的野生動物。台灣省特有生物研究保育中心。235 頁。
 Aoki, B. 1915. (=青木文一郎)。1935。日本產鼠科。東京動物學會。東京。88 頁。(日文)
 堀川安市。1931。台灣哺乳動物圖說。台灣博物學會出版部。台北。109 頁。(日文)
 黑田長禮。1940。原色日本哺乳類圖說。三省堂。東京。311 頁。(日文)
 Aoki, B. 1913. A hand-list of Japanese and

- Formosan mammals. *Annotationes Zoologicae Japonensis* 8: 261-353.
- Aoki, B. and R. Tanaka. 1941. The rats and mice of Formosa illustrated. *Memoirs of the Faculty of Science and Agriculture, Taihoku Imperial University* 23: 121-191.
- Bonhote, J. L. 1906. The mammalian fauna of China. Part 1. Murinae. *Proceedings of the Zoological Society, London* 1905: 384-397.
- Corbet, G. B. and J. E. Hill. 1980. *A World List of Mammalian Species*. British Museum (Natural History), London. 226 pp.
- Corbet, G. B. and J. E. Hill. 1986. *A World List of Mammalian Species*. Second Edition. British Museum (Natural History), London. 254 pp.
- Corbet, G. B. and J. E. Hill. 1991. *A World List of Mammalian Species*. Third Edition. Oxford University Press, Oxford. 243 pp.
- Corbet, G. B. and J. E. Hill. 1992. *The Mammals of the Indomalayan Region: A Systematic Review*. Oxford University Press, Oxford. 488 pp.
- Duff, A. and A. Lawson. 2004. *Mammals of the World: A Checklist*. Yale University Press, New Haven. 312 pp.
- Ellerman, J. R. 1941. *The Families and Genera of Living Rodents*. Vol. 2. British Museum (Natural History), London. 690 pp [in 3 volumes].
- Ellerman, J. R. 1949. *The Families and Genera of Living Rodents*. Vol. 3. British Museum (Natural History), London. 210 pp.
- Ellerman, J. R. and T. C. S. Morrison-Scott. 1951. *Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946*. British Museum (Natural History), London. 810 pp.
- Ellerman, J. R. and T. C. S. Morrison-Scott. 1966. *Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946*. Second Edition. British Museum (Natural History), London. 810 pp.
- Honacki, J. H. 1982. Family Muridae. pp. 504-560. *In: J. H. Honacki, K. E. Kinman and J. W. Koepl (eds.). Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference*. Allen Press and the Association of Systematics Collections, Lawrence, Kansas.
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1985. *International Code of Zoological Nomenclature Third Edition*. The International Trust for Zoological Nomenclature, London. 338 pp.
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. *International Code of Zoological Nomenclature Fourth Edition*. The International Trust for Zoological Nomenclature, London. 306 pp.
- Jones, G. S. 1975. Catalogue of the type specimens of mammals of Taiwan. *Quarterly Journal of the Taiwan Museum* 28: 183-217.
- Jones, G. S., F. L. Huang and T. Y. Chang. 1969. A checklist and the vernacular names of Taiwan mammals (excluding sirenia, pinipedia, and cetacea): A review of the literature. *Chinese Journal of Microbiology* 2: 47-65.
- Jones, G. S., L. B. Liat, J. H. Cross. 1971. A key to the mammals of Taiwan. *Chinese Journal of Microbiology* 4: 267-278.
- Kano, T. 1940. *Zoogeographical Studies of the Tsugitaka Mountains of Formosa*. Shibusawa Institute for Ethnographical Research, Tokyo. 145 pp.

- Kuntz, R. E. and Z. M. Dien. 1970. Vertebrates of Taiwan taken for parasitological and biomedical studies by US. Naval Medical Research Unit No. 2, Taipei, Taiwan Republic of China. Quarterly Journal of the Taiwan Museum 23: 1-37.
- Kano, T. 1940. Zoogeographical Studies of the Tsugitaka Mountains of Formosa. Shibisawa Institute for Ethnographical Research, Tokyo. 145 pp.
- Kuroda, N. 1935. Formosan mammals preserved in the collection of Marquis Yamashina. Journal of Mammalogy 16: 277-291.
- Kuroda, N. 1938. A List of the Japanese Mammals. Published by the Author, Tokyo. 122 pp.
- Kuroda, N. 1952. Mammalogical history of Formosa, with zoogeography and bibliograohy. Quarterly Journal of Taiwan Museum 5: 267-304.
- Musser, G. G. 1981. Results of the Archbold Expeditions. No. 105. Notes on systematics of Indo-Malayan murid rodents, and descriptions of new genera and species from Ceylon, Sulawesi, and the Philippines. Bulletin of the American Museum of Natural History 168: 225-334.
- Musser, G. G. and M. D. Carleton. 1993. Family Muridae. pp. 501-755. In: D. E. Wilson and D. M. Reeder (eds.). Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference. Second Edition. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Musser, G. G. and M. D. Carleton. 2005. Superfamily Muroidea. pp. 894-1531. In: D. E. Wilson and D. M. Reeder (eds.). Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference. Third Edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Nowak, R. M. 1991. Walker's Mammals of the World. Fifth Edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore. 1629 pp.
- Nowak, R. M. 1999. Walker's Mammals of the World. Sixth Edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore. 1936 pp.
- Nowak, R. M. and J. L. Paradiso. 1983. Walker's Mammals of the World. Fourth Edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore. 1362 pp.
- Pei, K. 1995. Activity rhythm of the spinous country rat (*Niviventer coxingi*) in Taiwan. Zoological Studies 34: 55-58.
- Swinhoe, R. 1864a. On a new rat from Formosa. Proceedings of the Zoological Society 1864: 185-187.
- Swinhoe, R. 1864b. The secretary read the following extracts from letters recently addressed by Mr. R. Swinhoe, H. B. M. Consul in Formosa, to Dr. J. E. Gray. Proceedings of the Zoological Society 1864: 378-383.
- Swinhoe, R. 1870. Catalogue of the mammals of China (south of the River Yangtze) and of the Island of Formosa. Proceedings of the Zoological Society of London 1870: 615-653.
- Thomas, O. 1892. On the Mammalia collected by Signor Leonardo Fea in Burma and Tenasserim. Annali del Museo civico di storia naturale Giacomo Doria 10: 913-949. (not seen, cited from Corbet and Hill [1992]).
- Tokuda, M. 1941. A revised monograph of the Japanese and Manchou-Korean Muridae. Biogeographica 4: 1-155.

- Wu, H. Y. and H. T. Yu. 2000. Population dynamics of the spiny country rat (*Niviventer coxingi*) in a subtropical montane forest in central Taiwan. *Journal of Zoology, London* 250: 339-346.
- Wu, H. Y. and H. T. Yu. 2004. Spatial organization of a forest-dwelling murid rodent, *Niviventer coxingi*, in subtropical central Taiwan. *Zoological Studies* 43: 612-621.
- Yu, H. T. 1993. Natural history of small mammals of subtropical montane areas in central Taiwan. *Journal of Zoology, London* 231: 403-422.
- Yu, H. T. 1994. Distribution and abundance of small mammals along a subtropical elevational gradient in central Taiwan. *Journal of Zoology, London* 234: 577-600.
- Yu, H. T. 1995. Patterns of diversification and genetic population structure of small mammals in Taiwan. *Biological Journal of the Linnean Society* 55: 69-89.
- Yu, H. T. and Y. S. Lin. 1999. Age, reproduction, and demography of the spiny rat (Muridae: *Niviventer coxingi*) in subtropical central Taiwan. *Zoological Studies* 38: 153-163.
- Yu, H. T., Y. P. Fang, C. W. Chou, S. W. Huang and F. H. Yew. 1996. Chromosomal evolution in three species of murid rodents of Taiwan. *Zoological Studies* 35: 195-199.

